

甘肃西部晚侏罗世新民堡群瓣鳃类

马其鸿

(中国科学院南京地质古生物研究所)

一、前言

新民堡群是甘肃西部出名的地层单位，自下而上包括赤金堡组、下沟组和中沟组，均产丰富的瓣鳃类化石。这些地层中产出的瓣鳃类化石曾由周明镇（1953）描述过1属2种；中国科学院南京地质古生物研究所《中国的瓣鳃类化石》编写小组¹⁾（1976）描述过15种，分别归费尔干蚌（*Ferganoconcha*），假铰蚌（*Pseudocardinia*）、“兰蚬（中兰蚬）”[“*Corbicula (Mesocorbicula)*”]、手取蚬（？）[*Tetoria*（？）]和球蚬（*Sphaerium*）五个属。在前人研究的基础上，笔者与甘肃省第二区测大队八分队（1974）和玉门石油管理局研究院勘探室（1981）的同志们共同采集到大量的新材料，经研究后，本文报道6属37种，其中包括2个新属，12个新种。在此同时，笔者将《中瓣》编写小组定为假铰蚌和“兰蚬（中兰蚬）”的标本改归于类新中齿蚬（*Neomiodonoides*）新属；将手取蚬（？）和球蚬标本改归于湖生蚬（*Limnocyrena*）；另外建立甘肃蚬（*Gansuella*）新属。

这一瓣鳃类动物群在我国分布十分广泛，在蒙古、苏联亦有产出。因此，对这些瓣鳃类的研究，不仅可以更丰富这一生物群的成员，而且对新民堡群的划分以及与国内、外有关地层的对比亦可提供更多的古生物依据。甘肃蚬、类新中齿蚬和湖生蚬均属于新中齿蚬科（*Neomiodontidae*），它们与欧洲侏罗纪—白垩纪中常见的 *Neomiodon*, *Eomiodon* 和 *Myrene* 属均归于同科，属征均有很多相似处；类新中齿蚬与北美的 *Musculiopsis* 属亦颇相似。通过研究这些瓣鳃类与欧、美大陆动物群之间的联系，或许对于我国陆相侏罗、白垩纪分界线划分的统一有些助益。

二、新民堡群瓣鳃类的分布及时代

本文的材料，采集于16个剖面。由于各家对这些剖面的划分、对比的差别较大，本文采用马其鸿等（1984）一文的意见。标本采集的剖面位置及化石群的垂直、横向分布等亦见该文，在此从略。新民堡群各个岩组中产出的瓣鳃类属、种如下：

从下页表可见，赤金堡组瓣鳃类以产大量的费尔干蚌和湖生蚬为主要特色，亦产少量的类新中齿蚬、甘肃蚬和个别的丹棱蚌（？）[*Danlengiconcha*（？）]，至今未见有确切的中村蚌（*Nakamuraia*）。另外，与这些瓣鳃类共生的有：前贝加尔螺（*Probaicalia*）、女星介

1) 以下简称《中瓣》编写小组。

化 石 层 位	新 民 堡 群		
	赤金堡组	下沟组	中沟组
<i>Ferganoconcha minima</i> (Ragozin)	+		
<i>F. kuantaishanensis</i> (sp. nov.)	+		
<i>F. curta</i> Tschernyshev	+		
<i>F. subcentralis</i> Tschern.	+	⊕	
<i>F. inflata</i> (sp. nov.)	+		
<i>F. elongata</i> Martinson	+		
<i>F. aff. burejensis</i> Tschern.	+	⊕	
<i>F. sibirica</i> Tschern.	+	⊕	
<i>F. shouchangensis</i> Ma	+		
<i>F. anodontoides</i> Martinson	+		
<i>Danlengiconcha</i> ? sp.	+		
<i>Nakamuranaia subrotunda</i> Gu et Ma		+	+
<i>N. chingshanensis</i> (Grabau)		+	
<i>Nakamuranaia</i> aff. <i>chingshanensis</i> (Grabau)		+	
<i>Gansuella subrotunda</i> (gen. et sp. nov.)	+		+
<i>G. elliptica</i> (gen. et sp. nov.)	+	+	+
<i>G. angulata</i> (gen. et sp. nov.)			+
<i>G. xinminpuensis</i> (gen. et sp. nov.)	+		+
<i>Neomiodonoides subrotundus</i> (gen. et sp. nov.)	⊕	+	
<i>N. changmaensis</i> (gen. et sp. nov.)	+		
<i>N. gansuensis</i> (Gu)		+	
<i>N. trigonicus</i> (gen. et sp. nov.)		+	
<i>N. yumenensis</i> (Gu)		+	
<i>N. yumenicus</i> (Gu)		+	
<i>N. liaoningensis</i> (Gu)		+	
<i>N. jiuquanicus</i> (Gu)		+	
<i>N. elongatus</i> (gen. et sp. nov.)		+	
<i>Limnocyrena gansuensis</i> (sp. nov.)	+	+	
<i>Limnocyrena yixianensis</i> (Gu)		+	
<i>L. fuxinensis</i> (Gu)		+	
<i>L. anderssoni</i> (Grabau)	+		+
<i>L. jeholensis</i> (Grabau)	+	+	⊕
<i>L. rotunda</i> Martinson	+	+	⊕
<i>L. selenginensis</i> (Mart.)	+	+	⊕
<i>L. chijinpuensis</i> (sp. nov.)	+	+	
<i>L. zhixiensis</i> (Ma)	⊕	+	
<i>L. subplana</i> (Reis)	+		

⊕ 表示本文中照相、录用的标本。

⊕ 表示有此种产出,但标本欠佳,未照相。

(*Cypridea*)、东方叶肢介 (*Eoestheria*) 和叠饰叶肢介 (*Diestheria*)、三尾类蜉蝣 (*Ephemeroptis trisetalis*)、狼鳍鱼 (*Lycoptera*) 和中华弓鳍鱼 (*Sinamia*) 等动物化石。因此,赤金堡组所产的动物化石较全面地反映了典型的热河动物群面貌。据古生物群、构造运动和地层层序综合分析,赤金堡组与辽宁西部义县组对比似无疑问,与山东的莱阳组、蒙阴组,安徽毛坦厂组,浙江劳村组、蔡郎岗组亦相当,笔者过去笼统地将这些地层归于上侏罗统(马其鸿, 1979,

1980)。在此更值得指出的是：黑龙江城子河组亦不整合于滴道组之上，其中亦产有与赤金堡组同样的费尔干蚌属的一些种；不仅如此，在城子河组的陆相夹层中还产有较多的海相瓣鳃类，如 *Arcomytilus laitmairensis* (de Loriol), *Meleagrinella* 和 *Ostrea* 等，这些海相属种也在黑龙江东部龙爪沟群上部的云山组中产出，除此之外，云山组中还产有 *Isognomon mytiloides*, *I. aff. subplana*, *Deltoideum aff. delta* 和 *Liostra (?) aff. quadrangularis* 等丰富的海相瓣鳃类(顾知微, 1982, 24页)，顾知微教授的研究结论是：城子河组、云山组的时代不晚于启莫里(Kimmeridgian)期。同时，云山组中还产有腕足类 *Thurmanella aff. pentaptycta* Ching, Sun et Ye 和 *T. hulinensis* Sun, 而 *Thurmanella* 属在欧洲常见于晚侏罗世牛津(Oxfordian)期，*T. pentaptycta* 曾产于我国西藏北部和青海南部雁石坪群上部，其时代归卡洛(Callovian)期。*T. pentaptycta* 与欧洲西北部牛津阶底部的 *T. obtrita* 和 *T. acuticostata* 亦较近似(孙东立, 1982, 56页)。

综上所述，由于海、陆交互相的城子河组和云山组的时代较为确切，因而，与其能够对比的赤金堡组的时代似应归于中、晚侏罗世 Callovian—Oxfordian 期为宜。

由于沉积环境的不同，下沟组的瓣鳃类似乎在不同地区略有差别：在新民堡地区产较多的中村蚌、湖生蚬，少量的费尔干蚌；但在赤金堡地区该组产大量的类新中齿蚬、湖生蚬及个别的甘肃蚬。中沟组亦产中村蚌和湖生蚬，这些与下沟组不易区分开，仅后者未见费尔干蚌和前者产甘肃蚬较丰富而稍有差异。下沟组和中沟组的瓣鳃类面貌比较相似，它们与辽宁西部沙海组和海州组，安徽黑石渡组、蝌蚪山组，浙江寿昌组和“横山”组的瓣鳃类较为相似。以往笔者(1979, 1980)将上述地层均归于上侏罗统。但是，笔者等(1982)曾将下沟组和中沟组归入早白垩世，那时主要考虑了腹足类、介形类和叶肢介等工作者的研究成果，而笔者等瓣鳃类工作者当时仍将它们归于晚侏罗世(马其鸿等, 1982, 118—119页)。目前，若以赤金堡组的时代推算，下沟组和中沟组的时代似乎可归于晚侏罗世 Kimmeridgian—Tithonian 期更合理些。

三、属种描述

炭蚌科 *Anthracosiidae* Amalitsky, 1892

费尔干蚌属 *Ferganoconcha* Chernyshev, 1937

讨论 车尔尼雪尔(Чернышев, 1937)建立此属时为一形态属；马廷生(Мартинсон, 1956)将费尔干蚌和图土蚬(*Tutuella* Ragozin, 1937)一起建立费尔干蚌科，他在科的定义中关于铰合器的描述为：“铰合器不完全清楚，铰齿没有或具有十分微弱而细长的薄片状侧齿”；列别杰夫(Лебедев, 1958, 67页)认为：“内部构造不清楚”。可是，1961年马廷生(166, 167页)补充费尔干蚌科、属的定义中有“前、后薄片状侧齿各一个，主齿缺乏”的描述。然而在他同时描述的十个种中，没有哪一个种有内部铰齿的记述，在附图中也未见有铰齿构造的反映。

顾知微(1963, 129页)、《中瓣》编写小组(1976, 292页)、马其鸿(1979, 171页；1980, 109—110页)、于菁珊、张仁杰(1980, 35页)在描述该属中，均有“每壳前、后各有一片状铰齿，自壳顶下向前后伸出……”的属征记载。可是，这些材料均为内模标本。本文的

Ferganoconcha curta, *F. aff. burejensis* 和 *F. shouchangensis* 有内模及部分实体标本, 笔者经过再三观察、比较后, 认为此属的壳顶下仅有较狭的铰板或铰板少许增厚, 其上没有铰齿存在, 以往我们认为内模标本上的“齿”实为铰板在壳顶区增厚的印痕。由此可见, 费尔干蚌属的铰合构造与炭蚌超科中的无齿类型相同, 除形态外此属与炭蚌科的古无齿蚌较接近, 所以笔者在此把它归于 Anthracosiidae, 没有归入费尔干蚌科。

小费尔干蚌 *Ferganoconcha minima* (Ragozin)

(图版 I, 图 1)

1937 *Tutuella minima* Ragozin, Рагозин, стр. 14, табл. 5, фиг. 52—55.

1954 *Ferganoconcha minima*, Рагозин, стр. 101, табл. 3, фиг. 2.

1979 *Ferganoconcha minima*, 马其鸿, 169 页, 图版 I, 图 1—3。

标本由于挤压而使壳高、长相等, 壳面的强皱纹亦为次生现象。壳体约 7—10 毫米, 近圆形, 铰边直, 几乎等于壳长之半, 壳顶小, 位近中央和不凸出铰边的特征, 均与拉果金 (Рагозин, 1937) 描述的标本相同。

产地层位 玉门赤金堡公社红山寺, 上侏罗统赤金堡组。

宽台山费尔干蚌(新种) *Ferganoconcha kuantaishanensis* (sp. nov.)

(图版 I, 图 2)

壳长 11 毫米, 壳高 9.8 毫米, 近圆形。前边、腹边均圆, 后铰边平直, 与后边近于圆直角相交, 后边背部近于直切。壳顶位近中央, 不凸出铰边之上, 后壳顶脊钝圆, 水管区略具坡度, 呈翼状。壳后部的壳高明显地大于壳前部。壳面生长线细密。

比较 描述标本的壳形与《中瓣》编写小组 (1976) 的标本 (图版 103, 图 30) 十分相似, 但两者的内部构造均无保存, 由于壳瓣较扁平、壳顶不凸出铰线等特征似乎归于费尔干蚌较妥。新种具翼状的水管区与近圆形的 *F. minima*, *F. estheriaformis* 易于区别。

产地层位 玉门赤金堡公社宽台山, 上侏罗统赤金堡组。

近中费尔干蚌 *Ferganoconcha subcentralis* Chernyshev

(图版 I, 图 4)

1939 *Ferganoconcha subcentralis* Chernyshev, Чернышев, стр. 66, табл. 1, фиг. 18, 19.

1976 *Ferganoconcha subcentralis*, 《中瓣》编写小组, 293 页, 图版 80, 图 8, 9.

1976 *Ferganoconcha subcentralis*, 朱国信, 37 页, 图版 I, 图 15—18.

1979 *Ferganoconcha subcentralis*, 马其鸿, 170 页, 图版 I, 图 7—10, 12, 14—17.

1980 *Ferganoconcha subcentralis*, 于菁珊、张仁杰, 35 页, 图版 103, 图 1—7, 21.

产地层位 玉门赤金堡公社红山寺, 上侏罗统赤金堡组。

短费尔干蚌 *Ferganoconcha curta* Chernyshev

(图版 I, 图 5—7, 11; 插图 1)

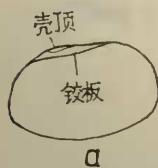
1939 *Ferganoconcha curta* Chernyshev, Чернышев, стр. 65, табл. 1, фиг. 10—13.

1976 *Ferganoconcha curta*, 《中瓣》编写小组, 295 页, 图版 81, 图 1—4, 7—10.

1980 *Ferganoconcha curta*, 马其鸿, 111 页, 图版 I, 图 17, 28.

1980 *Ferganoconcha curta*, 于菁珊、张仁杰, 37 页, 图版 103, 图 20, 23.

近四边形, 壳后部明显地较前部高。在图版 I 图 5、6 内模标本的壳顶后见有狭的铰

插图 1 *Ferganoconcha curta* Chern., ×2

a. 据图版 I, 图 11;
b. 据图版 I, 图 5;
c. 据图版 I, 图 6。

插图 2 *Ferganoconcha aff. burejensis* Chern., ×2

据图版 I, 图 15

板印痕，在图版 I 图 11 实体标本的壳顶区及其前、后见有微弱的铰板，其上没有铰齿存在。

产地层位 玉门赤金堡公社红山寺；昌马公社沈家湾 P₁₃ 剖面，上侏罗统赤金堡组。

膨凸费尔干蚌(新种) *Ferganoconcha inflata* (sp. nov.)

(图版 I, 图 10)

壳长 11 毫米，高 7.7 毫米，双壳厚 7 毫米。壳体十分膨隆，圆三角形。前边圆，均匀地通到腹边，腹边凸曲，铰边短而直，后边背部斜切，后腹角窄圆。壳顶十分钝圆，不凸出铰线，后壳顶脊钝圆，略显。生长线不规则。

比较 本种的圆三角形轮廓、壳高和双壳厚几乎相等的特征，明显地区别于 *F. burejensis* Chernyshev。

产地层位 玉门清泉公社新民堡红柳沟，上侏罗统赤金堡组。

长费尔干蚌 *Ferganoconcha elongata* (Ragozin)

(图版 I, 图 12)

1937 *Tutuella elongata* Ragozin, Рагозин, стр. 113, табл. 4, фиг. 48—50; табл. 5, фиг. 51.

1954 *Ferganoconcha elongata*, Рагозин, стр. 100, табл. 2, фиг. 8.

1961 *Ferganoconcha elongata*, Мартинсон, стр. 173, табл. 2, фиг. 4.

1980 *Ferganoconcha elongata*, 马其鸿, 110 页, 图版 I, 图 7, 8.

产地层位 玉门昌马公社沈家湾 P₁₃ 剖面，上侏罗统赤金堡组。

布列亚费尔干蚌(亲近种) *Ferganoconcha aff. burejensis* Chernyshev

(图版 I, 图 13—18; 插图 2)

aff. 1939 *Ferganoconcha burejensis* Chernyshev, Чернышев, стр. 64, табл. 1, рис. 5.

1976 *Ferganoconcha aff. burejensis*, 《中震》编写小组, 294 页, 图版 80, 图 24—29。

壳长 18 毫米，高 10.3 毫米，长椭圆形。前边圆，腹边近于直，几乎与后背边平行，后边背部微斜切，后背角钝角状，后腹角较窄圆。壳颇膨隆，均匀膨凸，壳厚约 8 毫米。壳顶钝圆，位于壳长靠前方的 1/3 处，不凸出铰线之上。在图版 I 图 15 的实体标本上，仅见有很窄的铰板，其上没有铰齿存在。

产地层位 玉门昌马公社沈家湾 P₁₃ 剖面；清泉公社新民堡红柳沟，上侏罗统赤金堡组。

北亚费尔干蚌 *Ferganoconcha sibirica* Chernyshev
 (图版 I, 图 8、9)

- 1937 *Ferganoconcha sibirica* Chernyshev, Чернышев, стр. 66, табл. 1, фиг. 18, 19.
 1976 *Ferganoconcha sibirica*, «中瓣»编写小组, 292 页, 图版 80, 图 1—4。
 1976 *Ferganoconcha sibirica*, 朱国信, 26 页, 图版 II, 图 11—14。
 1979 *Ferganoconcha sibirica*, 马其鸿, 171 页, 图版 I, 图 19, 23, 24, 29; 图版 II, 图 5, 6, 10, 12。
 1980 *Ferganoconcha sibirica*, 马其鸿, 110 页, 图版 I, 图 12。

产地层位 玉门清泉公社新民堡红柳沟; 赤金堡公社赤金北窑, 上侏罗统赤金堡组。

寿昌费尔干蚌 *Ferganoconcha shouchangensis* Ma
 (图版 I, 图 19—23)

- 1976 *Ferganoconcha curta*, «中瓣»编写小组, 295 页, 图版 81, 图 5, 6。
 1979 *Ferganoconcha shouchangensis* Ma, 马其鸿, 170 页, 图版 I, 图 18, 20, 22。
 1980 *Ferganoconcha shouchangensis*, 马其鸿, 109 页, 图版 I, 图 2, 4。

这些标本较浙江、安徽的该种标本大些, 后边背部的斜切和后腹角延伸情况亦较不明显。但壳顶钝, 位置靠前, 铰线短而直, 几乎与腹边平行等特征均与浙江的正模标本相同。图版 I 图 23 标本的左瓣上有较增厚的铰板, 图版 I 图 22 标本的壳顶区具较深的铰板印痕。

产地层位 玉门赤金堡公社红山寺, 上侏罗统赤金堡组。

亚洲费尔干蚌 *Ferganoconcha anodontoides* Chernyshev
 (图版 I, 图 24—26)

- 1939 *Ferganoconcha anodontoides* Chernyshev, Чернышев, стр. 67, табл. 1, рис. 20.
 1961 *Ferganoconcha anodontoides* Мартинсон, стр. 170, табл. 1, фиг. 13—17.
 1963 *Ferganoconcha anodontoides* 顾知微, 131 页, 图版 101, 图 2—5。
 1976 *Ferganoconcha anodontoides* «中瓣»编写小组, 307 页, 图版 81, 图 27—32。

产地层位 玉门赤金堡公社红山寺, 上侏罗统赤金堡组。

中村蚌属 *Nakamuraia* Susuki, 1943

青山中村蚌 *Nakamuraia chingshanensis* (Grabau)
 (图版 I, 图 29、31)

- 1923 *Leptesthes chingshanense* Grabau, p. 149, text-fig. 1.
 1943 *Nakamuraia chingshanensis* (pars), Suzuki, p. 213, pl. 19.
 1975 *Nagdongia soni* Yang (Pars), 梁承荣, 180 页, 图版 16, 17。
 1976 *Nakamuraia chingshanensis*, «中瓣»编写小组, 343 页, 图版 95, 图 13—18; 图版 105, 图 17—23。
 1979 *Nakamuraia chingshanensis* 马其鸿, 172 页, 图版 II, 图 16—19, 21, 22, 26。

产地层位 玉门清泉公社下沟, 上侏罗统下沟组。

青山中村蚌(亲近种) *Nakamuraia aff. chingshanensis* (Grabau)
 (图版 I, 图 33—35)

- 1976 *Nakamuraia aff. chingshanensis*, «中瓣»编写小组, 343 页, 图版 95, 图 11, 12。
 1980 *Nakamuraia aff. chingshanensis* 马其鸿, 113 页, 图版 II, 图 6, 9。

本种的壳长、高比例在 1.80—1.90, 均较青山中村蚌的比例大, 后腹角亦较向后延伸。但是, 它们的长、高比例较 *N. elongata* Gu et Ma 小些(后者一般在二倍以上)。

产地层位 玉门清泉公社下沟，上侏罗统下沟组。

近圆中村蚌 *Nakamuranaia subrotunda* Gu et Ma

(图版 I, 图 28、30、32)

1976 *Nakamuranaia subrotunda* Gu et Ma, 《中瓣》编写小组, 344 页, 图版 95, 图 1—3; 图版 105, 图 10—16。

图版 I 图 28b, 30 为较视; 图版 I 图 28a 标本保存不平整, 故壳形未照正。它们的壳高、长之比均为 0.66, 这与 *N. subrotunda* 相同, 但后边背部略斜切, 这又与 *N. chingshanensis* 近似, 由于其壳形更接近于前者, 因此归于此种。

右壳前假主齿二个, 后部片状齿一个(图版 I, 图 28b), 左壳前假主齿一个, 后部片状齿二个(图版 I, 图 30)。前、后闭肌痕均不清。

产地层位 玉门清泉公社下沟西北约 1.5 公里的大沟内, 上侏罗统中沟组; 清泉公社梧桐沟, 上侏罗统下沟组。

丹棱蚌属 *Danlengiconcha* Liu, 1978

‘丹棱蚌? (未定种) *Danlengiconcha* ? sp.

(图版 I, 图 27)

仅有一块外壳印模碎片。具放射状壳饰, 其中部的 2—3 对射线相交成“V”字型图饰, 中轴线略向后指, 壳面其余的放射线未见相交, 在前面的较细而密; 后面的较粗而稀。似均未通到腹边缘。

产地层位 玉门赤金堡公社赤金桥道班东约 1.5 公里处, 上侏罗统赤金堡组。

新中齿蚬科 *Neomiodontidae* Casy, 1955

甘肃蚬属(新属) *Gansuella* (gen. nov.)

模式种 *Gansuella xinminpuensis* (gen. et sp. nov.)

壳体不大, 横菱形、三角形、椭圆形至近圆形。壳顶小, 前转显著, 后壳顶脊棱脊状, 没有小月面和盾纹面。壳较薄, 壳面布满较规则的同心脊。铰齿发育, 齿上似均光滑, 其内部构造的模式图见插图 3, 5, 6。齿式为:

$$\begin{array}{c} A_{III}-A_I-3b-P_I-P_{III} \\ \hline -A_{II}-2b-4b-P_{II}- \end{array}$$

主齿 3b, 4b 呈斜劈状, 2b 为三角形, 与 A_{II} 相距较远; 前、后侧齿极不对称, 前短后长, 尤其在左壳瓣更为明显, 后侧齿均片板状, A_I 和 A_{III} 互相闭合, 中间形成小洞穴(齿窝), 它与短板状或乳头状的 A_{II} 互相铰合。前闭肌痕深刻, 竖卵形, 其内侧面具深的刻痕, 外侧面光滑, 它的内上方具一个单独的小足肌痕, 颇深; 后闭肌痕浅而不显。外套线简单。

比较 本属与 *Neomiodonoides* (gen. nov.) 和 *Limnocyrena* 最为相似。但是 *Neomiodonoides* 的壳较厚, 后壳顶脊不呈棱脊状, 生长线亦不呈脊状和 3a 一般较发育等特征区别于本属。*Limnocyrena* 的后壳顶脊、生长线不呈棱脊状, 2b 一般不呈三角形和前闭肌痕较浅等特征亦与本属不同。本属的铰合构造与新中齿蚬科的 *Neomiodon*, *Crenotrapezium*,

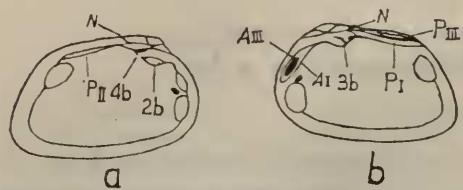


插图 3 *Gansuella xinminpuensis*
(gen. et sp. nov.), $\times 2$

a. 据图版 II, 图 25、27; b. 据图版 II, 图 22、23。

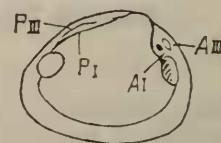


插图 4 *Gansuella subrotunda*
(gen. et sp. nov.), $\times 2$

据图版 II, 图 1

Cyrenopsis, *Eomiodon* 和 *Musculiopsis* 等属均较类似。但是, *Neomiodon* 和 *Musculiopsis* 的 3a 发育, 前侧齿较长和 A_1 , A_{III} 不互相闭合等特征有别。*Crenotrapezium*, *Cyrenopsis* 和 *Eomiodon* 的前侧齿长, A_1 , A_{III} 不互相闭合及缺少后侧齿 P_{III} 等特征而明显区别于本属。本属的壳形、壳饰与德国上侏罗统启莫里阶的 *Myrene* 属十分相似 (Reinhold, 1967, S.112—123, Taf. 3—5), 但两者的铰合构造区别更为明显。

分布时代 中国甘肃西部, 晚侏罗世。

近圆甘肃蚬(新属、新种) *Gansuella subrotunda* (gen. et sp. nov.)

(图版 II, 图 1—5; 插图 4)

壳体不大, 近圆形, 前边圆, 腹边宽圆, 后背边稍凸曲, 均匀地通到后边, 后边背部略斜曲, 后腹角不显。壳顶小, 尖突, 前转, 约位于壳长靠前方的 2/5 处, 后壳顶脊棱状, 从壳顶直至后腹角。生长线脊状, 规则, 至水管区明显地向上翘。

模式标本铰齿在图版 II 图 1 内模标本上反映出右壳前、后侧齿各二个, 左壳前、后各一个, 在它的壳顶区尚见有主齿 2b, 4b 和 3b; 在图 5 标本上亦见有 2b 和 4b。前闭肌痕深, 其内侧具深的刻痕, 外侧则光滑, 它的小足肌痕颇深, 后闭肌痕浅而不显。外套线简单。

比较 从未年体(图版 II, 图 2)至成年个体的壳形均近圆形, 与椭圆形的 *G. elliptica* 易于区别。

产地层位 玉门清泉公社新民堡中沟, 上侏罗统中沟组; 昌马公社沈家湾 P_{14} 剖面底部, 上侏罗统赤金堡组。

椭圆甘肃蚬(新属、新种) *Gansuella elliptica* (gen. et sp. nov.)

(图版 II, 图 6—8; 图版 IV, 图 14)

壳长 24.45 毫米, 壳高 16.55 毫米, 椭圆形。前边圆, 背、腹边均凸弧形, 后边窄圆。壳较薄。壳顶小, 前转, 位近前背角处, 后壳顶脊呈棱状。生长线较规则, 脊状。

在图版 II 图 6 标本上见左壳主齿二个, 短片状, 前、后侧齿各一, 均片板状。后韧片较发育。在图版 II 图 7 标本上见前、后侧齿各二个。前闭肌痕深 (图版 II 图 7、8), 它的内侧具深的刻痕, 后闭肌痕浅。在图版 II 图 8 标本的内壳面具有细的放射线。

比较 本种的壳形与 *G. xinminpuensis* 和 *G. angulata* 相似, 但后者均有较清楚的后背角和后腹角, 而前者的后背边几乎均匀地斜曲, 直至后腹端。

产地层位 玉门赤金堡公社孟家沙河,上侏罗统下沟组; 清泉公社新民堡中沟,上侏罗统中沟组。

角状甘肃蚬(新属、新种) *Gansuella angulata* (gen. et sp. nov.)

(图版 II, 图 9—13)

壳长 6—18.25 毫米, 壳高 4.45—13.1 毫米, 壳高、长之比为 0.69—0.74。角状至半梯形。前边圆, 后背边斜曲, 圆弧形地通到后边, 后边背部斜切或斜曲, 后背角圆钝角状, 后腹角窄圆, 向后延伸显著。壳顶小, 位近前背角处, 后壳顶脊呈棱脊状, 从壳顶直至后腹角。水管区扁平。生长线规则, 脊状, 它们在水管区明显地转向上翘。

模式种较齿, 左壳前、后侧齿各一个(图版 II 图 10), 右壳主齿一个(图版 II 图 12b), 向后斜。闭肌痕和足肌痕均同属征(图版 II 图 11)。

比较 本种的后边斜切及后腹角向后延伸显著等特征区别于 *G. xinminpuensis* 和 *G. elliptica*。

产地层位 玉门清泉公社新民堡中沟, 上侏罗统中沟组。

新民堡甘肃蚬(新属、新种) *Gansuella xinminpuensis* (gen. et sp. nov.)

(图版 II, 图 14—30; 插图 5)

壳长 6.2—14.25 毫米, 壳高 4.3—8.85 毫米, 双壳厚 4.75 毫米, 横菱形。前边圆, 后背边较平直, 后边背部斜切或斜曲, 后背角钝圆, 后腹角窄圆, 略延伸。壳顶小, 约位于壳长靠前方的 1/4 处, 后壳顶脊棱脊状, 从壳顶直至后腹角, 水管区略扁平。生长线规则, 脊状, 在水管区显著地转向上翘。

在图版 II 图 17a, 19, 25 标本上见前、后侧齿各一个, 在图版 II 图 20, 21, 22, 23, 29, 30 的标本上见右壳前、后侧齿各二个, 在图版 II 图 19, 22, 25 标本上清楚地见有主齿 2b, 3b 和 4b。在图版 II 图 17, 19, 20, 22, 25, 27 和 29 的标本上见有深刻的前闭肌痕及其内上方的小足肌痕。外套线简单。

比较 本种与 *G. elliptica* 最相似, 但前者的后边背部斜切, 具清楚的后背、腹角, 壳长、高比例略大于后者等特征不同。

产地层位 玉门清泉公社新民堡中沟, 上侏罗统中沟组; 昌马公社沈家湾 P₁₄ 剖面底部, 上侏罗统赤金堡组。

类新中齿蚬属(新属) *Neomiodonoides* (gen. nov.)

模式种 *Neomiodonoides subrotundus* (gen. et sp. nov.)

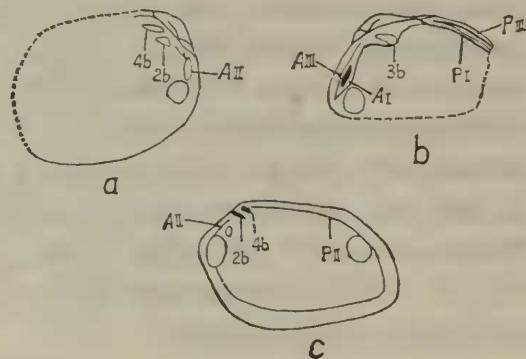


插图 5 *Gansuella xinminpuensis*

(gen. et sp. nov.), ×2

a. 据图版 II, 图 25; b. 据图版 II, 图 22;

c. 据图版 II, 图 19。

壳体不大, 近圆形、三角形、椭圆形至横四边形。壳较厚, 颇膨隆。后壳顶脊缓圆至钝圆。铰齿发育, 铰板较宽, 其内部构造的模式图见插图 6。齿式为:

$$\begin{array}{c} A_{III}-A_I \quad 3a-3b- \quad P_I-P_{III} \\ -A_{II}- \quad -2a-4b- \quad -P_{II}- \end{array}$$

铰齿上均较光滑, 一般 3a 较发育, 有时缺失, 它常与前侧齿连接, 3b 和 4b 呈斜劈状, 2b 绝大多数呈三角状, 它与 A_{II} 有时几乎相连, 有时分离清楚; A_I 和 A_{III} 在壳咀凹处为一个, 而后呈二分叉, 再向二者相互闭合, A_{II} 有时呈短片板状, 有时呈扁豆状(中部厚而高, 前、后部突然变低而薄); P_I, P_{II} 和 P_{III} 均片板状。后韧带较长, 前闭肌痕不深刻, 其内似无深的刻痕, 后闭肌痕不清晰。外套线简单。

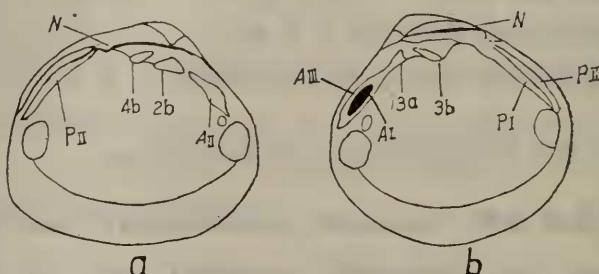


插图 6 *Neomiodonoides subrotundus* (gen. et sp. nov.), $\times 2$

a. 据图版 III, 图 5a、22; b. 据图版 III, 图 6、7。

比较 本属的一些标本被前人归于 “*Corbicula (Mesocorbicula)*”, *Neomiodon* (?), *Pseudocardinia* 和 *Myrene* 等属。但是, *Corbicula* 属每壳具三个主齿, 侧齿上有明显的齿上沟纹等特征, 与本属区别明显。中兰蚬 (*Mesocorbicula*) 的亚属模式种为 *Corbicula tectoriensis* Kob. et Suz.。对这个种的最初描述是“主齿三个, 其中二个经常较强; 侧齿长, 后侧齿有细密而清楚的沟纹”(Kobayashi et Suzuki, 1937, p, 46), 这些特征显然与我们目前的标本不同。大田喜久 (Ohta, 1965) 等重新观察了手取兰蚬(中兰蚬)的原标本后, 又认为每壳或有一壳只有两个主齿, 而后大田喜久(1972, 1976)和田村实 (Tamura, 1980) 把 *Mesocorbicula* 归于 *Myrene* 属的一亚属, 可是, *Myrene* 的侧齿为右壳前二, 后一; 左壳前二, 后二, 侧齿上具细密的沟纹等特征与本属的区别亦十分明显, 因此我们的标本不可能与日本的中兰蚬归于同一属中。

新属与朱国信(1976)归于 *Neomiodon* (?)可能是相同的, 但是, 新属与 *Neomiodon* 的主要区别为: 后者的前侧齿 A_I, A_{III} 不互相闭合, A_{II} 较长等特征区别于前者。假铰蚬属 (*Pseudocardinia*) 的前侧齿与通到壳顶后的假主齿直接连接, 主齿与侧齿还未完全分化开来, 它可能为类新中齿蚬的祖先, 但两属的区别特征明显。

分布时代 中国西北、东北、华北和华东地区, 晚侏罗世。

近圆类新中齿蚬(新属、新种) *Neomiodonoides subrotundus* (gen. et sp. nov.)

(图版 III, 图 1—32; 插图 7)

壳长 10—19.4 毫米, 壳高 9—16.9 毫米, 高、长比为 0.84—0.90, 近圆形。前边圆, 腹

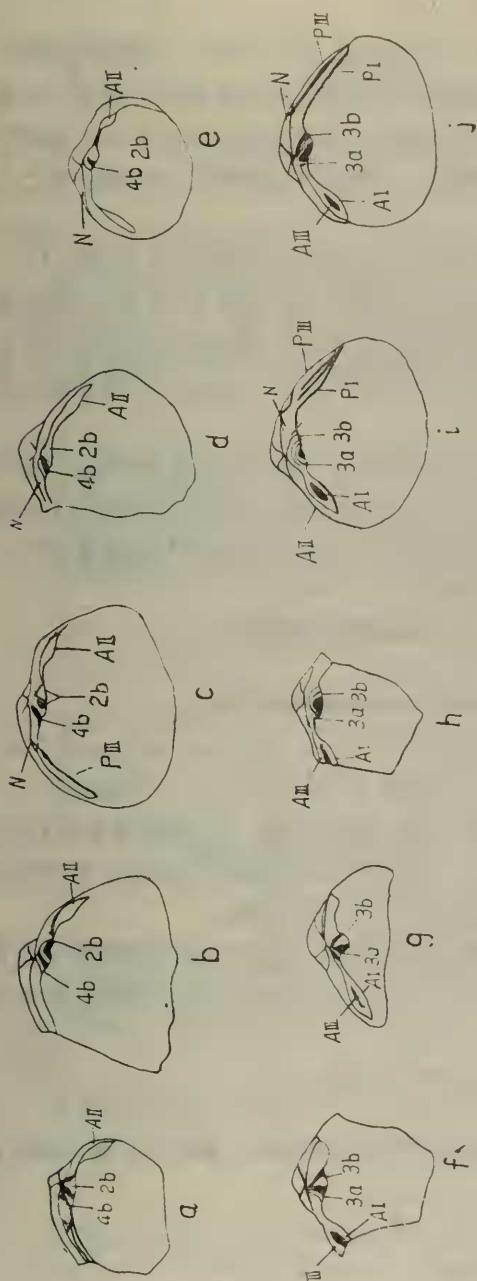


插图 7 *Neomiodonoides subroundus* gen. et sp. nov., $\times 2$
a. 据图版 III, 图 27; b. 据图版 III, 图 22; c. 据图版 III, 图 25; d. 据图版 III, 图 21; e. 据图版 III, 图 21; f. 据图版 III, 图 8;
g. 据图版 III, 图 9; h. 据图版 III, 图 10; i. 据图版 III, 图 13; j. 据图版 III, 图 19。

边凸曲, 背边凸弧形, 后边背部宽弧形地斜曲, 壳顶较尖锐, 略内褶, 位近中央稍前, 后壳顶脊钝圆, 壳瓣均匀地膨隆, 壳厚 5.2—11.9 毫米, 为壳长的 0.63 倍。壳瓣颇厚实。壳面布满较规则的同心线和同心皱纹, 靠背部 (2/3) 较稀而粗, 靠腹部 (1/3) 较细密。

铰齿同模式种, 但变异甚大, 在图版 III 图 7, 8, 9, 10, 18 的标本上主齿 3b 较短, 几乎呈乳头状, 它与壳体近于垂直, 在图版 III 图 16, 19 标本上 3b 呈短片状, 它与前背边的夹角较大; 在图版 III 图 10, 11 和 17 标本上, 3b 上则具一深的刻痕; 在图版 III 图 13 标本上 3a 和 3b 均有深的刻痕; 在其余标本上 3a, 3b 均较光滑; 在图版 III 图 22 标本上的 2b 呈“人”字型; 在图版 III 图 32 标本上的 2b 分裂成二个: 靠近 4b 的一个较小, 但是在图版 III 图 27, 25, 21 等绝大多数标本上的 2b 为三角形; 在图版 III 图 22, 23 标本上的 2b 与 A_{II} 不连接, 而在其余标本上的 2b 与 A_{II} 之间或多或少相连, 一般 A_{II} 的中间膨凸, 向前、后突然变细。前闭肌痕不很深刻。

比较 描述标本的壳形、大小与 *Tetoria yokoyamai* Kob. et Suz. 和 *Limnocyrena gansuensis* (sp. nov.) 很相似, 但如属的比较中所述, 它们的铰合构造各不相同。本种的壳形与该属其他各种易于区别。

产地层位 玉门赤金堡公社孟家沙河, 上侏罗统下沟组。

昌马类新中齿蚬（新属、新种） *Neomiodonoides changmaensis*
 (gen. et sp. nov.)

(图版 IV, 图 1—6, 9)

壳长 13.25—18 毫米, 壳高 11.2—13.5 毫米, 高、长比为 0.71—0.85。方圆形至卵形。前边圆, 腹边宽圆至近圆, 后背边斜曲, 后边背部略斜切或缓弧形, 后背角缓钝角状, 后腹角窄圆, 有时向后略延伸。壳十分膨隆, 双壳厚 9.4 毫米, 约为壳长之半或更大。壳顶前转, 位于壳长靠前方的 1/3 处, 后壳顶脊颇显或缓圆。生长线粗而不规则。内模标本上见有细密的放射线。

模式种铰齿, 左壳前、后侧齿各一(图版 IV 图 3, 4), 主齿二(图版 IV 图 2b, 4, 6), 2b 为三角形, 4b 呈短片状(图版 IV 图 6); 右壳前、后侧齿各二(图版 IV 图 3), 主齿可能为二(图版 IV 图 1b, 4)。前闭肌痕十分深刻, 肌痕内似较光滑, 其内侧上方的小足肌痕亦十分清晰, 但在图版 IV 图 2b, 3 标本上呈圆形; 在图版 IV 图 5, 9 标本上呈长条形, 后闭肌痕浅而不显。外套线简单。

比较 描述标本具有深的前闭肌痕和小足肌痕的特征与 *Gansuella* 新属相似, 可是前者的肌痕内似较光滑, 小足肌痕有时呈长条形等与后者不同, 而且壳饰和后壳顶脊不呈稜脊状等特征亦有别于 *Gansuella*, 本种的壳体特别膨隆, 闭肌痕和足肌痕特别清晰的特点区别于 *N. gansuensis* (Gu) 和 *N. trigonicus* (gen. et sp. nov.)。

产地层位 玉门昌马公社沈家湾 P₁₃ 剖面, 上侏罗统赤金堡组。

甘肃类新中齿蚬 *Neomiodonoides gansuensis* (Gu)

(图版 IV, 图 7, 8, 12)

1976 *Pseudocardinia gansuensis* Gu, 《中瓣》编写小组, 353 页, 图版 97, 图 4。

壳长 12.65—19.7 毫米, 壳高 9.8—14.4 毫米, 半梯形至横卵形。背、腹边近于平行, 前边圆, 后边背部略斜切, 后腹角伸出。中等膨凸。壳顶耸突, 明显前转, 不很尖, 位于壳长靠前方的 1/5 处, 后壳顶脊钝圆, 较明显, 水管区扁凹, 生长线不规则。

讨论 因与描述标本共生的瓣鳃类均具类新中齿蚬的铰合构造, 故将它改归于此, 待后验证。本种的壳形与 *Limnocyrena fuxinensis* (Gu) 和 *Gansuella angulata* 相似, 但它们的内部构造各不相同。

产地层位 玉门赤金堡公社孟家沙河, 上侏罗统下沟组。

三角形类新中齿蚬（新属、新种） *Neomiodonoides trigonicus* (gen. et sp. nov.)

(图版 IV, 图 13, 15—21; 插图 8)

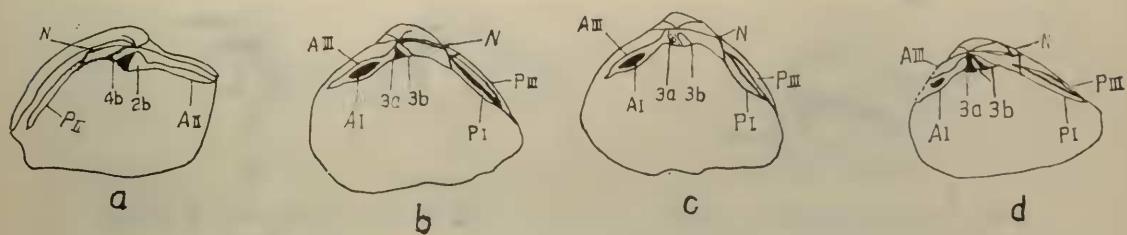
non 1937 *Corbicula tetoriensis* Kobayashi et Suzuki, p. 46, pl. 4, figs. 5—15; pl. 5, figs. 1—7.

1976 “*Corbicula (Mesocorbicula)*” *tetoriensis*, 《中瓣》编写小组, 373 页, 图版 101, 图 21—27。

1976 *Neomiodon?* *tetoriensis*, 朱国信, 29 页, 图版 3, 图 4, 5。

1980 “*Corbicula (Mesocorbicula)*” *tetoriensis*, 马其鸿, 119 页, 图版 5, 图 7。

壳长 17.5—22 毫米, 壳高 14—18 毫米, 三角形。前边圆, 腹边凸曲或近于直, 壳顶前凹曲明显, 后背边斜曲, 后边较窄圆, 并向后下方略伸出。壳顶较小, 位近中央稍前, 耸出

插图 8 *Neomiodonoides trigonicus* (gen. et sp. nov.), $\times 2$

a. 据图版 IV, 图 20; b. 据图版 IV, 图 17; c. 据图版 IV, 图 18; d. 据图版 IV, 图 19。

铰线之上,后壳顶脊钝圆。生长线不规则。

模式种铰齿,有变异。在图版 IV 图 18 标本上 3a 较发育,在图版 IV 图 19 标本上 3a 较弱,但在图版 IV 图 17 标本上则 3a 几乎缺失;在图版 IV 图 17, 18 标本上 3b 较短而光滑;但在图 19 标本上 3b 分裂成二片;在图版 IV 图 20 标本上 2b 呈三角形,并清楚地与前侧齿(A_{II})相连接。在图版 IV 图 15 标本上见前闭肌痕上具有细的同心圈,未见小足肌痕存在。外套线简单。内模标本上(图版 IV 图 15)见有细密的放射线印痕。

比较 本种的壳形虽与 *Corbicula tetoriensis* Kob. et Suz. 1937 相同,但内部构造不同。本种的后腹角不延伸,三角形轮廓而区别于 *N. gansuensis* (Gu)。

产地层位 玉门赤金堡公社孟家沙河,上侏罗统下沟组。

玉门类新中齿蚬 *Neomiodonoides yumenensis* (Gu)

(图版 IV, 图 10、11)

1976 “*Corbicula (Mesocorbicula)*” *yumenensis* Gu, 《中瓣》编写小组, 374 页, 图版 99, 图 5—14。

1976 *Neomiodon?* *yumenensis*, 朱国信, 30 页, 图版 3, 图 6—8。

产地层位 玉门赤金堡公社孟家沙河,上侏罗统下沟组。

椭圆类新中齿蚬 *Neomiodonoides yumenicus* (Gu)

(图版 IV, 图 22—24; 插图 9)

1976 *Pseudocardinia yumenica* Gu, 《中瓣》编写小组, 351 页, 图版 98, 图 12—14。

长椭圆形。前边圆,腹边宽弧形,后背边凸曲,后背角不显,后边斜曲,后腹角相当尖伸,中等膨凸。壳顶钝,约位于壳长靠前方的 1/3—1/4 间,后壳顶脊圆而颇显。生长线不规则。

在图版 IV 图 24b 标本上见 2b、4b 均为短片状,并向后倾斜, A_{II} 短片板状,与 2b 明显分离, P_{II} 长片板状,起源于后韧带之后。在图 22 标本上能见有主齿 3b。前闭肌痕颇深。

讨论 描述标本的后壳顶脊颇明显的特征,有时在内模标本上不易反映出来。本文对本种后壳顶脊的描述,或许是对《中瓣》编写小组(1976)描述的补充。由于当前的标本保存较好,它们与原种型的壳形、大小和产地层位均十分接近,据上述内部构造不可能归于假铰蚬属。

产地层位 玉门赤金堡公社孟家沙河,上侏罗统下沟组。

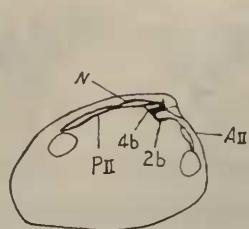


插图 9 *Neomiodonoides yumenicus* (Gu), $\times 2$
据图版 IV, 图 24b。

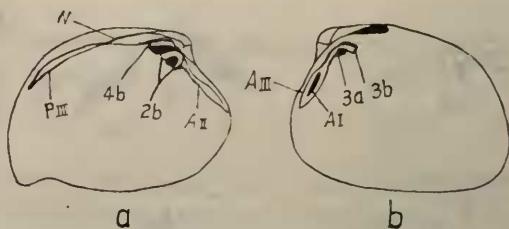


插图 10 *Neomiodonoides liaoningensis* (Gu), $\times 2$
a. 据图版 V, 图 3; b. 据图版 V, 图 4。

辽宁类新中齿蚬 *Neomiodonoides liaoningensis* (Gu)

(图版 V, 图 1—4、15、16; 插图 10)

1976 “*Corbicula (Mesocorbicula)*” *liaoningensis* Gu, 《中瓣》编写小组, 374 页, 图版 100, 图 1, 3, 6, 7(非 2, 4, 8, 9)。

1976 *Neomiodon?* *pararotunda* Zhu, 朱国信, 28 页, 图版 2, 图 21—24。

横菱形, 壳高、长比为 0.68—0.73, 前边圆, 腹边宽弧形, 壳咀前凹曲明显, 后背边较平直, 后边背部斜曲或斜切。壳顶较尖, 约位于壳长靠前方的 $1/4$ 处, 后壳顶脊钝圆。生长线不规则。

在图版 V 图 3 标本上 2b 呈半空心圆状(不呈三角形), 与 A_{II} 不相连接, 4b 弱, 薄片状, P_{II} 呈片板状; 在图版 V 图 4 标本上 3b 发育, 短片板状, 它与 3a 的上部相连接, 3a 与前侧齿则分化不清楚, 它向前则又与前侧齿相连, A_I 和 A_{III} 相互闭合, 中间形成一齿窝, 它与 A_{II} 互相铰合。

产地层位 玉门赤金堡公社孟家沙河, 上侏罗统下沟组。

酒泉类新中齿蚬 *Neomiodonoides jiuquanicus* (Gu)

(图版 V, 图 7—14; 插图 11)

1976 *Pseudocardinia jiuquanica* Gu, 《中瓣》编写小组, 348 页, 图版 98, 图 11。

壳不大, 近菱圆形而斜度较小。前边圆, 腹边圆弧形, 壳嘴前凹曲较显, 后背边斜曲, 均匀地通到后边, 后边近于圆, 后背、腹角均不显。壳顶小而尖, 约位于壳长靠前方的 $1/3$ 处, 后壳顶脊缓钝圆。生长线细密。

在图版 V 图 13 标本上的 2b, 4b 均呈片状, 向后斜; 在图版 V 图 14 标本上的 2b, 4b 均较短, 2b 呈三角状。但二者的主齿与前侧齿均不相连接。

产地层位 玉门赤金堡公社孟家沙河, 上侏罗统下沟组。

长形类新中齿蚬 (新属、新种) *Neomiodonoides elongatus*

(gen. et sp. nov.)

(图版 V, 图 5、6、34; 插图 12)

壳长 14—18 毫米, 壳高 9—12 毫米, 高、长比为 0.64—0.67。横长发育。前边圆, 壳嘴前凹曲明显, 后背边斜伸, 后边背部斜曲显著, 后腹角明显地向后延伸, 腹边近于直。壳

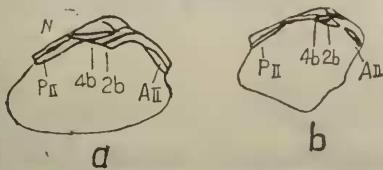


插图 11 *Neomiodonoides jiuquanicus*
(Gu), $\times 2$

a. 据图版 V, 图 13; b. 据图版 V, 图 14。

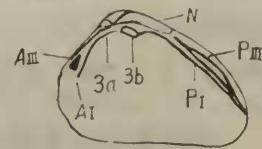


插图 12 *Neomiodonoides elongatus*
(gen. et sp. nov.), $\times 2$

据图版 V, 图 6。

顶尖, 显著地前转, 约位于壳长靠前方的 $1/4$ 处, 后壳顶脊钝圆。生长线较规则而细密。

在图版 V 图 6 标本上, 3b 清晰, 3a 不发育, 它与前侧齿相距较远, 它们中间亦无明显的连接, A_I 和 A_{III} 保存不全, P_I 较 P_{III} 长而增厚。

比较 本种与 *N. yumenicus* (Gu) 最相似, 但后者的后壳顶脊较明显, 后腹角更向后尖伸等可以区别。本种与 *Sphaerium pujiangense* Gu et Ma 的壳形亦相似, 因后者的铰板、铰齿均较窄而弱。

产地层位 玉门赤金堡公社孟家沙河, 上侏罗统下沟组。

湖生蚬属 *Limnocyrena* Martinson, 1961

模式种 *Cyrena (Pisidium?) wangshihense* Grabau, 1923

壳不大, 圆形至长四边形。壳顶小, 前转, 后壳顶脊不显。壳较薄, 中等膨凸。生长线细密, 不规则。铰齿发育, 铰板窄, 齿上光滑, 其模式图见插图 15a-f, 齿式为:

$$\begin{array}{c} \text{A}_{\text{III}}-\text{A}_1 \quad (3\text{a})-3\text{b} \quad \text{P}_1-\text{P}_{\text{III}} \\ \hline -\text{A}_{\text{II}}- \quad -2\text{b}-4\text{b} \quad -\text{P}_{\text{II}}- \end{array}$$

2b 在绝大多数标本上呈薄片状, 3a 一般不发育, 有时缺失, 3b 和 4b 均呈短片状, A_I 和 A_{III} 经常互相闭合, P_I, P_{II} 和 P_{III} 均呈长薄片状, A_{II} 呈短片板状。前、后闭肌痕均不深刻, 小足肌痕未见, 外套线简单。

讨论 本属系苏联马廷生(1961)创立, 他当时指明 *Cyrena (Pisidium?) wangshihensis* Grabau 为模式种, 此种原产于我国山东晚白垩世王氏群, 它的内部构造至今还不清楚。马廷生将产于蒙古乌拉格金组和察冈察布组的标本亦鉴定为山东的王氏种, 而且描述有较好的铰合构造。但是, 众所周知, 上述两地标本的产出层位、时代及标本的壳形、大小等各不相同, 似乎不可能将它们归于同一个种, 是否可归于同一个属? 目前亦难于解决。笔者在此选用了与蒙古的标本类同的 *Limnocyrena chijinpuensis* (sp. nov.), 进行较详细的描述, 作为对 *Limnocyrena* 属征的补充。

比较 本属的铰合构造与 *Gansuella*, *Neomiodonoides* 类似, 但 *Gansuella* 具脊状的生长线, 后壳顶脊棱脊状和主齿 2b 呈三角形等特征与本属不同。*Neomiodonoides* 属的壳较厚, 铰板较宽, 铰齿较强和 2b 在绝大多数标本上呈三角形等特征亦与本属不同。本属标本以往被日本和我国的一些学者归于 *Sphaerium* 和 *Tetoria*(?) 属。但是, 现生的 *Sphaerium* 模式种一般为球形, 壳很薄而小, 壳前、后部几乎相同, 铰板极窄, 右壳主齿只有一个、主齿与前、后侧齿的间距较远离、侧齿均薄而短, 前、后侧齿几乎等长等特征, 与

Limnocyrena 易于区别。*Tetoria* 每壳具有三个主齿，并有深而窄的外套湾，壳体较厚重等与本属的区别更大。

分布时代 中国、蒙古、苏联和日本，晚侏罗世—白垩纪。

甘肃湖生蚬(新种) *Limnocyrena gansuensis* (sp. nov.)

(图版 V, 图 17—33; 插图 13)

non 1937 *Battissa (Tetoria) yokoyami* Kobayashi et Suzuki, p. 44, pl. 4, figs. 3—6.

1976 *Tetoria cf. yokoyami*, 《中震》编写小组, 375 页, 图版 101, 图 14—20。

壳不大，近圆形。前边圆，后边较前少许窄圆，腹边宽圆，背边凸圆。壳较薄，中等膨隆。壳顶较尖，位近中央稍前，后壳顶脊钝而不显。生长线不规则。

铰齿同 *L. chijinpuensis* Ma, 但变异较大，如：图版 V 图 24 标本的 2b, 4b 较短而小，图版 V 图 18a、25 标本的 A_{II} 凸出铰合面最显著；图版 V 图 28 标本的 2b 呈三角形，但绝大多数标本的 2b 为短片状；图版 V 图 31 标本的 3a 不发育，3b 的齿顶上具一条平行铰齿的纵沟纹；图版 V 图 30, 33 标本上 3a 与 A_{III} 明显地相连，而 A_I 自 A_{III} 中间分出，在其余标本上 A_I 与 A_{III} 几乎等分叉。前、后闭肌痕均较浅。

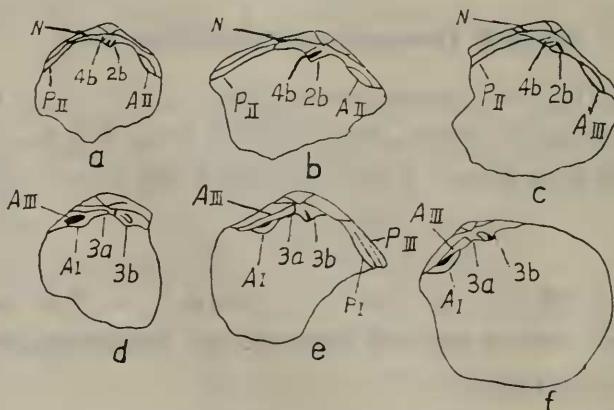


插图 13 *Limnocyrena gansuensis* (sp. nov.), ×2

- a. 据图版 V, 图 24; b. 据图版 V, 图 25; c. 据图版 V, 图 28; d. 据图版 V, 图 31;
e. 据图版 V, 图 33; f. 据图版 V, 图 30。

比较 本种的壳形与 *Tetoria yokoyami* Kob. et Suz. 和 *Neomiodonoides subrotundus* (gen. et sp. nov.) 近似，但它们的内部构造各不相同。本种与 *Limnocyrena rotunda* Mart. 类似，可是前者的壳较大，壳顶较尖突和较前转等特征不同。

产地层位 玉门赤金堡公社孟家沙河，上侏罗统下沟组；昌马公社沈家湾，上侏罗统赤金堡组。

义县湖生蚬 *Limnocyrena yixianensis* (Gu)

(图版 VI, 图 5)

1923 *Corbicula anderssoni* Grabau, p. 188, fig. 1b.

1943 *Sphaerium anderssoni*, Suzuki, p. 53, 62, pl. 4, figs. 1—4.

1976 *Tetoria? yixianensis* Gu, 《中震》编写小组, 376 页, 图版 101, 图 2—5, 10 (非其他标本)。

壳不大，近方圆形。前边圆，后背边斜直，腹边几乎平直，与后背边近于平行，后边背部近于斜切。壳嘴小，耸于铰边之上，约位于壳长靠前方的 1/3 处，后壳顶脊钝圆。生长线不规则。

讨论 描述标本的特征以《中瓣》编写小组（1976, 376 页, 图版 101, 图 4、5）指定的正模标本为准，不包括图 1, 6—9, 11 标本。

产地层位 玉门赤金堡公社孟家沙河，上侏罗统下沟组。

阜新湖生蚬 *Limnocyrena fuxinensis* (Gu et Wen)

(图版 VI, 图 13—17; 插图 14)

1976 *Tetoria? fuxinensis* Gu et Wen, 《中瓣》编写小组, 375 页, 图版 100, 图 10—13。

1976 *Pseudocardinia ovalis* Martinson, 《中瓣》编写小组, 349 页, 图版 97, 图 16, 30—37 (非其他标本)。

1976 *Tetoria? fuxinensis*, 朱国信, 30 页, 图版 3, 图 9—11。

斜圆三角形至斜菱形、壳较薄。铰齿同 *Limnocyrena chijinpuensis* Ma, 但有变异, 图版 VI 图 14b 标本的 4b 十分微弱, 2b 呈尖劈状, 它与 A_{II} 几乎相连; 图 13b 标本上的 4b 未见, 2b 与 A_{II} 完全相连。

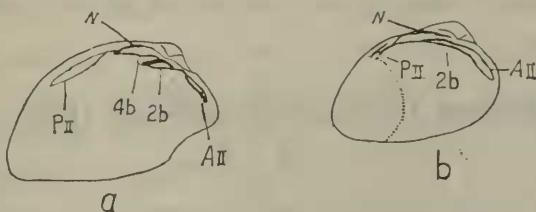


插图 14 *Limnocyrena fuxinensis* (Gu et Wen), ×2

a. 据图版 VI, 图 14b; b. 据图版 VI, 图 13b。

讨论 *Pseudocardinia ovalis* 与本种在产地、层位、壳形和大小等方面均相同, 前者的图版 97 图 33 标本的“前侧齿”通到壳嘴之下, 后者的图版 VI 图 13b 的“前侧齿”通到壳嘴之后; 图版 VI 图 14b 标本的前侧齿与主齿 2b 分化明显, 但仍有一丝相连。在此, 笔者认为将上述三块标本铰齿的不同作为属内变异解释较合理。

本种一些“前侧齿”通过壳嘴的标本与 *Kija* 属征相同, 但是, 这些标本与其共生的主齿和前侧齿分化较明显的大量标本相比, 前者只是个别现象, 这可作为 *Limnocyrena* 属是由 *Kija* 属进化来的佐证; 也说明 *Limnocyrena* 属的个体发生同样可以重演系统发生的某些阶段, 或许个别的成年体标本还表现返祖现象。

马廷生 (1961) 的 *Pseudocardinia ovalis* 标本产于苏联费尔干盆地中侏罗统, 壳体较大, 厚重, 齿上常具沟纹和壳嘴前具大的假主齿或膨胀部分, 明显地与本文描述标本不同, 因此不能将它们归于同一属、种。

产地层位 玉门赤金堡公社孟家沙河，上侏罗统下沟组。

浑源湖生蚬 *Limnocyrena anderssoni* (Grabau)

(图版 VI, 图 18, 20—23)

1923 *Corbicula anderssoni* Grabau, p. 88, fig. 1a.

1957 *Sphaerium anderssoni*, 顾知微, 188 页, 图版 112, 图 24—26。

1976 *Sphaerium anderssoni*, 《中瓣》编写小组, 380 页, 图版 102, 图 10—17。

长椭圆形。壳后部明显地较前部高。在图版 VI 图 20 标本上见有 2b, 4b, 均薄片状, 向后斜, 在图版 VI 图 23 标本上见有 3b; 右壳前、后侧齿各二个, 左壳前、后侧齿各一个。肌痕均不清楚。

产地层位 玉门清泉公社新民堡中沟, 上侏罗统中沟组; 昌马公社沈家湾 P₁₃ 剖面, 嘉峪关向阳湖水库旁, 上侏罗统赤金堡组。

热河湖生蚬 *Limnocyrena jeholensis* (Grabau)

(图版 VI, 图 19、27—30)

1923 *Corbicula jeholense* Grabau, p. 192, text-fig. 1c.

1976 *Sphaerium jeholense*, 《中瓣》编写小组, 380 页, 图版 102, 图 36—45。

1976 *Sphaerium jeholense*, 朱国信, 33 页, 图版 6, 图 5—16。

1980 *Sphaerium jeholense*, 马其鸿, 120 页, 图版 V, 图 19, 21。

壳体较小, 方圆形。在这些内模标本上见右壳前、后侧齿各二个; 左壳前、后各一个。前、后闭肌痕均不清楚。

产地层位 玉门清泉公社新民堡下沟, 上侏罗统赤金堡组和下沟组; 嘉峪关向阳湖水库旁, 上侏罗统赤金堡组。

半扁湖生蚬 *Limnocyrena subplana* (Reis)

(图版 I, 图 3)

1910 *Cyrena subplana* Reis, Рейс, стр. 52, табл. 4, рис. 15.

1961 *Limnocyrena subplana*, Мартинсон, стр. 216, табл. 18, фиг. 15—16.

1976 *Sphaerium subplanum*, 《中瓣》编写小组, 379 页, 图版 102, 图 1—4。

1980 *Sphaerium subplanum*, 马其鸿, 120 页, 图版 V, 图 34, 36。

产地层位 玉门赤金堡公社红山寺, 上侏罗统赤金堡组。

圆湖生蚬 *Limnocyrena rotunda* Martinson

(图版 VI, 图 24—26)

1961 *Limnocyrena rotunda* Martinson, Мартинсон, стр. 224, табл. 19, фиг. 10, 11.

1976 *Neomiodon? rotunda*, 朱国信, 29 页, 图版 2, 图 25—30; 图版 3, 图 1—3。

产地层位 玉门赤金堡公社赤金桥道班东约 1.5 公里处, 上侏罗统赤金堡组; 清泉公社新民堡下沟, 上侏罗统下沟组。

色楞格湖生蚬 *Limnocyrena selenginensis* (Martinson)

(图版 VI, 图 31—33)

1956 *Cyrena selenginense* Martinson, Мартинсон, стр. 73, табл. 15, фиг. 101.

1961 *Limnocyrena selenginensis*, Мартинсон, стр. 220, табл. 18, фиг. 22, 23.

1976 *Sphaerium selenginense*, 《中瓣》编写小组, 388 页, 图版 102, 图 20—25。

1976 *Sphaerium selenginensis*, 朱国信, 34 页, 图版 7, 图 10—15。

1980 *Sphaerium selenginense*, 马其鸿, 121 页, 图版 5, 图 31—33。

壳较小, 横椭圆形。在图版 VI 图 31—33 标本上均见右壳前、后侧齿各二个; 左壳前、后侧齿各一个, 均薄片状, 光滑。前短后长, 主齿不清。前、后闭肌痕均不清晰。

产地层位 玉门清泉公社新民堡下沟，上侏罗统赤金堡组和下沟组。

浙西湖生蚬 *Limnocyrena zhixiensis* (Ma)

(图版 VI, 图 4)

1976 "Corbicula (Mesocorbicula)" *liaoningensis* Gu, 《中瓣》编写小组, 373 页, 图版 100, 图 7, 9 (非其他标本)。

1980 *Sphaerium zhixiense* Ma, 马其鸿, 121 页, 图版 V, 图 26—28, 35。

产地层位 玉门赤金堡公社孟家沙河，上侏罗统下沟组。

赤金堡湖生蚬(新种) *Limnocyrena chijinpuensis* (sp. nov.)

(图版 VI, 图 1—3, 6—12; 插图 15)

non 1923 *Cyrena (Pisidium?) wangshihensis*, Grabau, p. 158, fig. 6d, e.

1961 *Limnocyrena wangshihensis* (Grabau), Мартинсон стр. 212, табл. 18, фиг. 1—5.

壳体不大，横卵形至圆三角形。前边圆，壳顶前凹曲明显，后铰边斜曲，后边背部凸曲或斜切，腹边宽弧形或近于直。壳薄，中等膨隆。壳顶尖，前转，约位于壳长靠前方的 1/3 处，后壳顶脊钝圆。生长线细密，较规则，有时夹同心圈，一般在壳顶区较不清晰，愈靠近腹边愈清楚。

铰齿的变异较大，图版 VI 图 1b 标本的主齿(2b, 4b)均纤细，薄片状，与前侧齿(A_{II})分离较远；图版 VI 图 2b 标本的 2b 成斜劈状；图版 VI 图 8 标本的 2b 似成三角状，A_{II}成弧形；图版 VI 图 9 标本的 2b 亦较纤细，与 A_{II}相连，而 A_{II}则较上述的标本细而长，4b 则不发育；图版 VI 图 10 标本的 3a 较清晰，它与 A_I, A_{III} 连接较模糊；图版 VI 图 11b 标本的 3a 不发育，但它与前侧齿间的连接较清楚，后侧齿似乎仅见 P_I，缺 P_{III}。

比较 《中瓣》编写小组(1976, 375 页)将产于蒙古准巴音组的 *Limnocyrena wangshihensis* (Grabau) 归并于 *Tetoria? fuxinensis*。但是，后者的正模标本等(图版 100, 图 10—

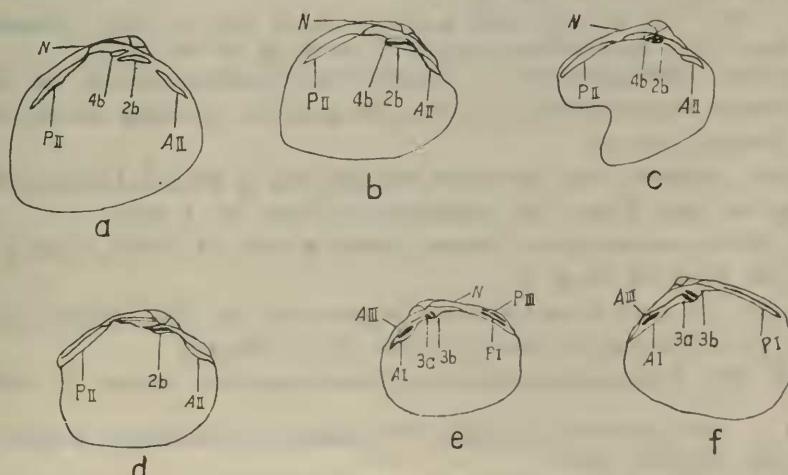


插图 15 *Limnocyrena chijinpuensis* sp. nov., ×2

a. 据图版 VI, 图 1b; b. 据图版 VI, 图 2b; c. 据图版 VI, 图 8; d. 据图版 VI, 图 9; e. 据图版 VI, 图 10; f. 据图版 VI, 图 11b。

13) 均为内模, 内部构造不清楚, 其壳形、大小与前者不相同, 所以笔者在此将前者改归于本种。本种与 *Limnocyrena fuxinensis* (Gu) 最相似, 但前者较短圆、后腹角较少延伸和后壳顶脊不如后者明显等可以区别。

据相当于蒙古准巴音组的上述大量标本观察结果, 笔者认为马廷生 (1961) 在该属模式种的描述中“每壳具三枚主齿”的说法, 似乎需进一步研究。

产地层位 玉门赤金堡公社孟家沙河, 上侏罗统下沟组; 昌马公社沈家湾 P₁₃ 剖面, 上侏罗统赤金堡组。

主要参考文献

- 马其鸿, 1979: 安徽庐江、舒城和霍山晚侏罗世瓣鳃类化石。中国科学院铁矿地质学术论文选集(1977) 地层和古生物, 167—176 页, 科学出版社。
- , 1980: 浙江、皖南上侏罗统和白垩系瓣鳃类化石。浙皖中生代火山沉积岩地层的划分及对比, 105—134 页。科学出版社。
- 、林启彬、叶春辉、沈炎彬, 1982: 酒泉盆地西部赤金堡组与新民堡群的划分、对比。地层学杂志, 第 6 卷, 第 2 期, 112—120 页。
- 、———、———、———, 1984: 甘肃西部新民堡群的划分和对比。地层学杂志, 第 8 卷, 第 4 期。
- 于青珊、张仁杰, 1980: 侏罗纪瓣鳃类, 《陕甘宁盆地中生代地层古生物》下册, 27—47 页。地质出版社。
- 中国科学院南京地质古生物研究所《中国的瓣鳃类化石》编写小组, 1976: 中国的瓣鳃类化石, 289—393 页。科学出版社。
- 朱国信, 1976: 瓣鳃纲。华北地区古生物图册 内蒙古分册(2), 17—32 页。地质出版社。
- 孙东立, 1982: 中国侏罗纪腕足动物群。地层学杂志, 第 6 卷, 第 1 期, 56—59 页。
- 周明镇, 1953: 西北及山东中生代淡水软体动物化石。古生物学报, 第 1 卷, 第 3 期, 165—179 页。
- 顾知微, 1957: 瓣鳃纲。中国标准化石(无脊椎动物), 第三分册, 173—204 页。地质出版社。
- , 1982: 浅说我国非海相中生界研究的海相层检验法。古生物学报, 第 21 卷, 第 1 期, 19—27 页。
- 蔡绍英、刘协章, 1978: 瓣鳃纲(非海相部分)。西南地区古生物图册 四川分册(二), 365—401 页。地质出版社。
- Casey, R. and Keen, M., 1969: Treatise on invertebrate Paleontology. Geol. Soc. Amer. and Univ. Kansas, pt. N, vol. 2, Mollusca 6. Bivalvia. N. 653—655, 664—670.
- Grabau, A. W., 1923: Cretaceous fossils from Shantung. Bull. Geol. Surv. China, no. 5, pt. 2. pp. 143—160.
- Ohta, Y., 1965: On the corbiculidae from the Lower Neocomina of Japan. Geol. Rept. Hiroshima Univ., no. 14, pp. 165—171, pls. 12, 13.
- , 1975: Two new non-marine species of bivalvia from the Lower Cretaceous of southwest Japan. Trans. Proc. Pal. Soc. Japan, N. S., no. 98, pp. 95—104, pl. 9.
- Reinhold, H., 1967: Molluskenfaunen mit limnischen und brackischen elementen aus Jura, Serpulit und Wealden NW-Deutschlands und ihre paleogeographische Bedeutung. Beihefte zum Geologischen Jahrbuch, Heft. 67.
- Suzuki, K., 1943: Restrides on the non-marine molluscan fauna of the Early Cretaceous Rakuto Series in Keisyodo, south Tyosen. Jour. Sigenkagaku Ken-Kynsys, vol. 1, no. 2.
- Tamura, M., 1980: A summary of the Cretaceous bivalves of fresh and brackish waters in Japan. Jour. Geol. Soc. Korea, vol. 16, no. 4.
- Yang, S. Y., 1975: On a new non-marine Pelecypoda genus from the Upper Mesozoic gyeongsang of Korea. Trans. Proc. Pal. Soc. Japan, N. S., no. 100, pp. 177—178.
- Лебедев И. В., 1958: Мезозойские пелепинподы из Чулымо-Енисейской впадины. Тр. ВНИГРИ, вып. 124.
- Мартинсон Г. Г., 1956: Определитель мезозойских и кайнозойских пресноводных моллюсков восточной Сибири. Изд. АН СССР, М.-Л.
- , 1961: Мезозойские и кайнозойские моллюски континентальных отложений Сибирской платформы, Забайкалья и Монголии. Изд. АН СССР, М.-Л.
- Рагозин Л. А., 1937: Первые находки пластинчатожаберных из юрских угленосных отложений Тр. томск. госуд. ин-та., т. 93.

—, 1954: Пластинчатожаберные моллюски из юрских угленосных отложений Кузбасса. *Ibid.*, т. 132.

Чернышев Б. И., 1937: О некоторых юрских пластинчатожаберных из Ферганы. *Tr. среднеаз. геол. греста*, вып. 1, Ташкент.

—, 1939: О некоторых пелециподах из Забайкалья и Дальневосточного края. *Tr. всес. НИ Инст. Мин. сырья*, вып. 143.

FOSSIL LAMELLIBRANCHS FROM THE LATE JURASSIC XINMINPU GROUP IN WESTERN GANSU, NW CHINA

Ma Qihong

(Nanjing Institute of Geology and Palaeontology, Academia Sinica)

(Abstract)

The Xinminpu Group (Huiliupu Group) exposed in western Gansu may be divided, in a scending order, into the Chijinpu Formation, the Xiagou Formation and the Zhonggou Formation. Fossil Lamellibranchs have been recorded from these formations (Chow, 1953; Gu et al., 1976). In the present paper 6 genera and 37 species, including 2 new genera (*Gansuella*, *Neomiodonoides*) and 12 new species are described. The diagnoses of new genera are given as follows:

Genus *Gansuella* (gen. nov.)

Type species *Gansuella xinminpuensis* (gen. et sp. nov.)

Diagnosis Shell small to medium, sub-orbicular to sub-rectangular, equivalve, inequilateral; test thin, rather flattened; umbo small, turning forwards; posterior diagonal ridge carinate, running from umbo to the posterior ventral end, lunule or escutcheon unseen. Surface ornamented with regular concentric riblets.

Hinge formula $A_{III} A_I 3b P_I P_{III}/A_{II} 2b 4b P_{II}$. Hinge of left valve with triangular 2b, slender 4b, short A_{II} and long P_{II} . Dentition of right valve with slender 3b, long P_I and P_{III} . A_I and A_{III} closed to each end with a socket in between. Anterior adductor scar deep, with irregular striae in it, with a small retractor scar near it; posterior adductor scar shallow and smooth. Pallial line entire.

Remarks This genus shows a similarity to *Neomiodonoides* (gen. nov.) and *Limnocyrena* (Ma emend.). But *Neomiodonoides* is distinguished by the rather strong hinge well developed 3a rounded posterior ridge and with concentric striae on the surface, shallow adductor scars. *Limnocyrena* is characterized by slender 2b, rounded posterior diagonal ridge and with concentric striae shallow adductor scars on the surface.

The new genus resembles *Neomiodon*, *Crenotrapezium*, *Cyrenopsis*, *Eomiodon* and *Musculiopsis* in the hinge structure. But *Neomiodon* and *Musculiopsis* have well-developed 3a and long A_{II} , A_I and A_{III} are open to each end with *Crenotrapezium*, *Cyrenopsis* and *Eomiodon* have long A_{II} , but P_{III} is missing.

Genus *Neomiodonoides* (gen. nov.)

Type species *Neomiodonoides subrotundus* (gen. et sp. nov.)

Diagnosis Shell small to medium, sub-orbicular to sub-rectangular, equivalve, inequilateral; test rather thick; umbo small, turning forwards, posterior diagonal ridge rounded; surface ornamented with concentric striae.

Hinge formula $A_{III} A_1 3a\ 3b\ P_I\ P_{III}/A_{II}\ 2b\ 4b\ P_{II}$

All teeth smooth, Hinge of left valve with strong triangular 2b, slender 4b, short A_{II} and long P_{II} . Dentition of right valve with small triangular 3a, slender 3b, long P_I and P_{III} . A_1 and A_{III} are closed to each end, with a socket in between. Anterior and posterior adductor scars shallow and smooth, pallial line simple.

Remarks The type species of the new genus resembles *Tetoria yokoyamai* Kob. et Suz and *Limnocyrena gansuensis* (sp. nov.) in the shape and size of shell, but differs from the hinge structure.

图 版 说 明

(标本均保存在中国科学院南京地质古生物研究所。)

图 版 I

1. *Ferganoconcha minima* (Ragozin)

右内模侧视, $\times 2$ 。采集号: Ky-7。登记号: 75834。玉门赤金堡公社红山寺, 赤金堡组。

2. *Ferganoconcha kuantaishanensis* Ma (sp. nov.)

右内模侧视(正模), $\times 2$ 。采集号: II₈P₁₀L₁。登记号: 75835。玉门赤金堡公社宽台山, 赤金堡组。

3. *Limnocyrena subplana* (Reis)

左内模侧视, $\times 3$ 。采集号: Ky-7。登记号: 76015。玉门赤金堡公社红山寺, 赤金堡组。

4. *Ferganoconcha subcentralis* Chern.

右内模侧视, $\times 2$ 。采集号: Ky-7。登记号: 75836。产地层位同上。

5—7, 11. *Ferganoconcha curta* Chern.

5, 左内模侧视, $\times 2$ 。采集号: Ky-8。登记号: 75837。产地层位同上。

6, 左内模侧视, $\times 2$, 11, 右内视, $\times 2$ 。采集号: Ky-40。登记号: 75838, 75840。玉门昌马公社沈家湾 P₁₃ 剖面, 赤金堡组。

7, 左内模侧视, $\times 2$ 。采集号: Ky-100。登记号: 75839。玉门昌马公社沈家湾 P₁₄ 剖面, 赤金堡组。

8, 9. *Ferganoconcha sibirica* Chern.

8, 左内视, $\times 1.5$ 。采集号: 赤-古-001。登记号: 75849。玉门赤金堡公社赤金北窑, 赤金堡组。

9, 左、右内模侧视, $\times 2$ 。采集号: 柳-古-002。登记号: 75850。玉门清泉公社新民堡红柳沟, 赤金堡组。

10. *Ferganoconcha inflata* (sp. nov.)

10a, b, 左内模侧视、背视(正模), $\times 2$ 。采集号: 柳-古-002。登记号: 75841。玉门清泉公社新民堡红柳沟, 赤金堡组。

12. *Ferganoconcha elongata* (Ragozin)

左侧视, $\times 3$ 。采集号: Ky-40。登记号: 75842。玉门昌马公社沈家湾 P₁₃ 剖面, 赤金堡组。

13—18. *Ferganoconcha* aff. *burejensis* Chernyshev

13, 右内模侧视, $\times 1.5$; 16, 左、右内模侧视, $\times 1.5$; 18, 左、右内模侧视, $\times 1.5$ 。采集号: 柳-古-002。登记号: 75843, 75846, 75848。玉门清泉公社新民堡红柳沟, 赤金堡组。

14a, b, 左侧视、背视, $\times 1.5$; 15, 右内视, $\times 2$; 17, 左侧视, $\times 1.5$ 。采集号: Ky-40。登记号: 75844, 75845, 75847。玉门昌马公社沈家湾 P₁₃ 剖面, 赤金堡组。

19—23. *Ferganoconcha shouchangensis* Ma

19, 20, 均左内模侧视, $\times 1.5$; 21, 22, 均左内核侧视, $\times 1.5$; 23, 右侧左内视, $\times 1.5$ 。采集号: Ky-8, Ky-7, Ky-10 (图 21—23)。登记号: 75851—75855。玉门赤金堡公社红山寺, 赤金堡组。

24—26. *Ferganoconcha anodontoides* Chern.

24, 25, 均右内模侧视, $\times 1.5$; 26, 左内模侧视, $\times 1.5$ 。采集号: Ky-8, Ky-7, Ky-8。登记号: 75856—75858。产地层位同上。

27. *Danlengiconcha?* sp.

左外模印痕侧视, $\times 4$ 。采集号: II₈P₃L₁。登记号: 75867。玉门赤金堡公社赤金桥道班东 1.5 公里处, 赤金堡组。

28, 30, 32. *Nakamuraia subrotunda* Gu et Ma

28a, 右内模侧视, $\times 1$ 。28b, 30, 均铰视, $\times 1$ 。采集号: II₈P₉L₁。登记号: 75864, 75865。玉门清泉公社新民堡下沟西北侧大沟内, 中沟组。

32, 右内模侧视, $\times 2$ 。采集号: 梧-古-001。登记号: 75866。清泉公社新民堡梧桐沟, 下沟组。

29, 31. *Nakamuraia chingshanensis* (Grabau)

均右内模侧视, $\times 1$ 。采集号: II₈P₆L₆, II₈P₈L₁。登记号: 75859, 75860。玉门清泉公社新民堡下沟, 下沟组。

33—35. *Nakamuraia* aff. *chingshanensis* (Grabau)

33, 右内模侧视, $\times 1$; 34, 35, 均左内模侧视, $\times 1$ 。采集号: II₈P₆L₆, II₈P₈L₅, II₈P₈L₁。登记号: 75861—75863。玉门清泉公社新民堡下沟, 下沟组。

图 版 II

1—5. *Gansuella subrotunda* (gen. et sp. nov.)

1, 左内模侧视(正模), $\times 2$; 2, 左侧视, $\times 2$; 5, 右侧视, $\times 2$ 。采集号: II₈P₆₋₁L₄。登记号: 75868, 75869, 75872。玉门清泉公社新民堡中沟, 中沟组。

3, 右内模侧视, $\times 2$; 4, 左内模侧视, $\times 2$ 。采集号: Ky-100。登记号: 75870, 75871。玉门昌马公社沈家湾 P₁₄ 剖面底部, 赤金堡组。

6—8. *Gansuella elliptica* (gen. et sp. nov.)

6, 左内模侧视, $\times 2$; 8, 左侧视, $\times 2$ 。采集号: Ky-100。登记号: 75874, 75876。玉门昌马公社沈家湾 P₁₄ 剖面底部, 赤金堡组。

7, 右内模侧视, $\times 2$ 。采集号: II₈P₆₋₁L₄。登记号: 75875。玉门清泉公社新民堡中沟, 中沟组。

9—13. *Gansuella angulata* (gen. et sp. nov.)

13(正模)、9, 均左侧视, $\times 2$; 10, 右侧和左内视, $\times 2$; 11, 右内模侧视, $\times 2$; 12a, 右侧视, $\times 2$; 12b, 右内视, $\times 2$ 。采集号: II₈P₆₋₁L₄。登记号: 75877—75881。玉门清泉公社新民堡中沟, 中沟组。

14—30. *Gansuella xinminpuensis* (gen. et sp. nov.)

15a (正模)、14、17a、18、19、24、26, 均左侧视, $\times 2$; 15b、17b, 均背视, $\times 2$; 16、20、21、29, 均左侧视, $\times 2$; 22、23, 均右内视, $\times 2$; 25、27, 均左内视, $\times 2$; 28, 右侧视, $\times 1.5$ 。采集号: II₈P₆₋₁L₄。登记号: 75882—75897。玉门清泉公社新民堡中沟, 中沟组。

30, 左内模侧视, $\times 2$ 。采集号: Ky-100。登记号: 75898。玉门昌马公社沈家湾 P₁₄ 剖面底部, 赤金堡组。

图 版 III

1—32. *Neomiodonoides subrotundus* (gen. et sp. nov.)

5a (正模)、1a、2、3、6, 均左侧视, $\times 2$; 1b、5b, 均背视, $\times 2$; 4, 右侧视, $\times 2$; 7—19, 均右内视, $\times 2$; 20—32, 均左内视, $\times 2$ 。采集号: II₈P₁L₁ 或 L₂₃。登记号: 75899—75930。玉门赤金堡公社孟家沙河, 下沟组。

图 版 IV

1—6、9. *Neomiodonoides changmaensis* (gen. et sp. nov.)

1a(正模)、2a、3, 均右内模侧视, $\times 2$; 1b、4, 均左内模侧视, $\times 2$; 2b, 背视, $\times 2$; 5, 前视, $\times 2$; 6, 较视, $\times 2$ 。采集号: Ky-49。登记号: 75931—75937。玉门昌马公社沈家湾 P₁₃ 剖面, 赤金堡组。

7、8、12. *Neomiodonoides gansuensis* (Gu)

均左侧视, $\times 2$ 。采集号: II₈P₁L₂₃。登记号: 75938—75940。玉门赤金堡公社孟家沙河, 下沟组。

10、11. *Neomiodonoides yumenensis* (Gu)

均左侧视, $\times 2$ 。登记号: 75949, 75950。产地层位和采集号均同上。

13、15—21. *Neomiodonoides trigonicus* (gen. et sp. nov.)

13a(正模)、15、16, 均左侧视, $\times 2$; 13b、20、21, 均左内视, $\times 2$; 17、19, 均右内视, $\times 2$ 。登记号: 75941—75948。产地层位和采集号均同上。

14. *Gansuella elliptica elliptica* (gen. et sp. nov.)

右侧视(正模), $\times 1.5$ 。采集号: II₈P₁L₇。登记号: 75873。产地层位同上。

22—24. *Neomiodonoides yumenicus* (Gu)

22, 右侧视, $\times 1.5$; 23、24a, 均左侧视, $\times 1.5$; 24b, 左内视, $\times 1.5$ 。登记号: 75951—75953。产地层位及采集号均同上。

图 版 V

1—4、15、16. *Neomiodonoides liaoningensis* (Gu)

1、2、15、16, 均左侧视, $\times 2$; 3, 左内视, $\times 2$; 4, 右内视, $\times 2$ 。采集号: II₈P₁L₂₃。登记号: 75954—75959。玉门赤金堡公社孟家沙河, 下沟组。

5、6、34. *Neomiodonoides elongatus* (gen. et sp. nov.)

5, 左侧视(正模), $\times 1.5$; 6, 右内视, $\times 1.5$; 34, 右侧视, $\times 2$ 。登记号: 75968—75970。产地层位和采集号均同上。

7—14. *Neomiodonoides jiuquanicus* (Gu)

7、9、10、12, 均右侧视, $\times 2$; 8、11, 均左侧视, $\times 2$; 13、14, 均左内视, $\times 2$ 。登记号: 75960—75967。产地

层位和采集号均同上。

17—33. *Limnocyrena gansuensis* (sp. nov.)

17、18b、24—28, 均左内视, $\times 2$; 18a, 背视, $\times 2$; 19—21、22b, 左侧视, $\times 2$; 22a, (正模), 右侧视, $\times 2$; 30—34、23, 均右内视, $\times 2$ 。采集号: II₈P₁L₃₂。登记号: 75981—75986, 75988—75992, 75994—75998。玉门赤金堡公社孟家沙河, 下沟组。

29, 右内模侧视, $\times 2$; 采集号: Ky-21。登记号: 75993。玉门昌马公社沈家湾 P₁₃ 剖面, 赤金堡组。

图 版 VI

1—3, 6—12. *Limnocyrena chijinpuensis* (sp. nov.)

1a (正模)、2a, 均左侧视, $\times 2$; 1b, 2b, 6—9, 均左内视, $\times 2$; 10, 11b, 12, 均右内视, $\times 2$; 11a, 右侧视, $\times 2$ 。采集号: II₈P₁L₃₂。登记号: 75971, 75972, 75974—75980。玉门赤金堡公社孟家沙河, 下沟组。

3, 左、右内模侧视, $\times 2$ 。采集号: II₈P₁₃L₁₂。登记号: 75973。玉门昌马公社沈家湾 P₁₃ 剖面, 赤金堡组。

4. *Limnocyrena zhixiensis* (Ma)

左侧视, $\times 2$ 。采集号: II₈P₁L₃₂。登记号: 76022。玉门赤金堡公社孟家沙河, 下沟组。

5. *Limnocyrena yixianensis* (Gu)

左侧视, $\times 2$ 。登记号: 75999。产地层位和采集号均同上。

13—17. *Limnocyrena fuxinensis* (Gu)

13a、15、16, 均左侧视, $\times 2$; 13b、14b、17, 均左内视, $\times 2$; 14a, 背视, $\times 2$ 。登记号: 76000—76004。产地层位和采集号均同上。

18—20—23. *Limnocyrena anderssoni* (Grabau)

18, 左内模侧视, $\times 2$; 23, 右内模侧视, $\times 2$ 。采集号: II₈P₁L₁, II₈P₉L₂。登记号: 76005, 76009。玉门清泉公社下沟西北侧大沟内, 中沟组。

20、21, 均左、右内模侧视, $\times 2$ 。采集号: Ky-21。登记号: 76006, 76007。玉门昌马公社沈家湾 P₁₃ 剖面, 赤金堡组。

22, 左、右内模侧视, $\times 2$ 。采集号: II₈P₇L₄。登记号: 76008。嘉峪关向阳湖水库旁, 赤金堡组。

19, 27—30. *Limnocyrena jeholensis* (Grabau)

19, 右内模侧视, $\times 2$ 。采集号: II₈P₆L₆。登记号: 76010。玉门清泉公社下沟, 下沟组。

27, 左、右内模侧视, $\times 2$ 。采集号: II₈P₇L₄。登记号: 76011。嘉峪关向阳湖水库旁, 赤金堡组。

28、30, 均左、右内模侧视, $\times 2$; 29, 左内模侧视, $\times 2$ 。采集号: II₈P₅L₈, II₈P₅L₆, II₈P₅L₈。登记号: 76012—76014。玉门清泉公社新民堡下沟, 下沟组。

24—26. *Limnocyrena rotunda* Martinson

24, 左内模侧视, $\times 2$ 。采集号: II₈P₆L₆。登记号: 76016。玉门清泉公社新民堡下沟, 下沟组。

25、26, 均左内模侧视, $\times 2$ 。采集号: II₈P₃L₁。登记号: 76017, 76018 玉门赤金堡公社赤金桥道班东 1.5 公里处, 赤金堡组。

31—33. *Limnocyrena selenginensis* (Martinson)

31, 右内模侧视, $\times 2$; 33, 左、右内模侧视, $\times 2$ 。采集号: II₈P₅L₁, II₈P₅L₈。登记号: 76019, 76021。玉门清泉公社新民堡下沟, 赤金堡组。

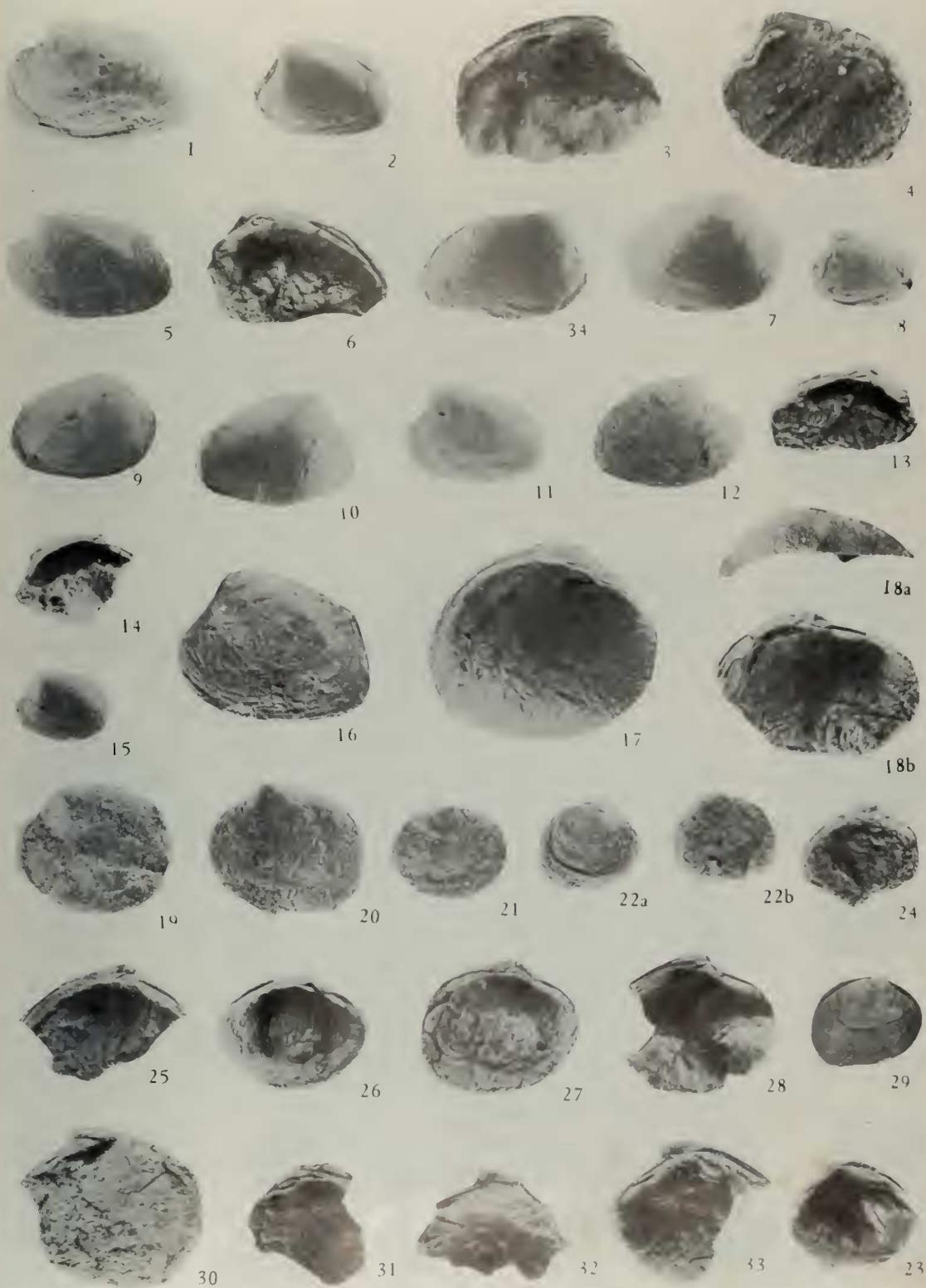
32, 右内模侧视, $\times 2$ 。采集号: II₈P₆L₆。登记号: 76020。玉门清泉公社新民堡下沟, 下沟组。













S0003370

马其鸿：甘肃西部晚侏罗世新民堡群瓣鳃类

图版 VI

